

Bedienungsanleitung
User manual

Kanalbaulaser
Pipe Laser
FKL 50 / FKL 50-Green



LIEFERUMFANG

Kanalbaulaser FKL 50 (Green), Fernbedienung, NiMH-Akku, Ladegerät, Batteriefach für Alkalinebatterien, Fuß für 3-Beinaufstellung, Füße DN 150, 200, 300, 400, 500, Zieltafel, Kunststoffkoffer, Bedienungsanleitung

KIT CONSISTS OF

Pipe Laser FKL 50 (Green), remote control, NiMH batteries, charger battery case for alkaline batteries, adapter for 3 leg set up, leg sets DN 150, 200, 300, 400, 500, target, container, user manual



Abweichender Lieferumfang für / Divergent accessories for FKL 50-Green



Adapter für Dreibeinaufstellung
Adapter for set up with 3 legs

MERKMALE UND FUNKTIONEN

Robustes Metallgehäuse
Einfache Handhabung
Automatische Horizontierung
Richtungszentrierung
LED-Anzeige des Laserausgangspunktes am Gehäuse
Beleuchtetes Display
Wiederaufladbarer NiMH-Akku
Infrarot-Fernbedienung

FUNCTIONS AND FEATURES

Robust aluminium housing
Easy intuitive operation
Fully automatic self-levelling
Automatic beam centring
Laser start point indication
Clear easy to read illuminated LCD display
Integrated rechargeable batteries
Remote control

TECHNISCHE DATEN
FKL 50 / FLK 50-Green

Laserklasse	3R
Laser sichtbar (rot)	<2 mW / 635 nm
Strahlen Ø (rot)	12 mm
Reichweite	bis 200 m
Neigungsbereich	-20% bis -40%
Selbstnivellierbereich	± 5°
Ablesegenauigkeit	0,001%
Horizontalgenauigkeit	± 5 mm / 100 m
Neigungsgenauigkeit	± 0,15 mm / m
Richtungseinstellbereich	± 4°
Seitlicher Richtungs-einstellbereich	± 8°
Seitliche Richtungs-zentrierung	ja
Betriebszeit	24h (NiMH)
Temperaturbereich (rot)	-20°C bis +50°C
Stromversorgung	4xD 8000 mAh NiMH (alternativ: 4xD Alkaline)
Reichweite Fernbedienung von vorn / hinten	60 m / 10 m
Schutzklasse	IP 68
Abmessungen	Ø 132 mm, L = 380 mm
Gewicht (nur Laser)	5 kg
Gewicht Set	11 kg

TECHNICAL DATA
FKL 50 / FLK 50-Green

Laser class	3R
Laser diode power (red)	<2mW / 635nm
Beam diametre (red)	12 mm
Working range	bis 200 m
Grade range	-20% bis -40%
Self-levelling range	± 5°
Minimum display reading	0,001%
Horizontal accuracy	± 5 mm / 100 m
Grade accuracy	± 0,15 mm / m
Left/right scanning	± 4°
Line range	± 8°
Line center	yes
Operating time	24h (NiMH)
Temperature range (red)	-20°C to +50°C
Power supply	4xD 8000 mAh NiMH (alternatively: 4xD Alkaline)
Remote control range front / back	60 m / 10 m
Dust/water protection	IP 68
Size	Ø 132 mm, L = 380 mm
Weight (laser only)	5 kg
Weight set	11 kg

ABWEICHENDE TECHNISCHE DATEN FÜR FKL 50-GREEN

Laser sichtbar (grün)	2-3 mW / 522 nm
Strahlen Ø (grün)	8 mm am Gerät
Temperaturbereich (grün)	0°C bis +40°C

DIVERGENT TECHNICAL DATA FOR FKL 50-GREEN

Laser diode power (green)	2-3 mW / 522 nm
Beam diametre (green)	8 mm
Temperature range (green)	0°C bis +40°C

BEDIENELEMENTE

1) LC-Display
2) Bedienfeld
3) Griff
4) Ladebuchse
5) Batteriefach
6) Füße
7) Stativanschlussgewinde
8) Startmarke Laserstrahl
9) Laseraustrittsfenster
10) Vorderes Empfangsfenster Fernbedienung
11) Startmarke Laserstrahl
12) Hinteres Empfangsfenster Fernbedienung
13) Aufnahmegewinde für Adapter Dreibeinaufstellung

FEATURES

1) LC display
2) Keypad
3) Handle
4) Charging plug
5) Battery compartment
6) Legs
7) Tripod connection thread
8) Start mark of laser dot
9) Laser emitting window
10) Front remote receiving window
11) Starting point of laser dot
12) Back remote receiving window
13) Thread for set up with 3 legs



STROMVERSORGUNG

Der Laser kann mit NiMH-Akku und alternativ mit handelsüblichen Alkalinebatterien betrieben werden.

NiMH-Akku
Der Laser ist mit einem wiederaufladbaren NiMH-Akkupack ausgestattet. Ladegerät mit Netz und Ladebuchse (4) am Gerät verbinden.
Der Ladezustand wird an der kleinen Lampe am Ladegerät angezeigt:
Rotes Licht zeigt an, dass der Akku geladen wird.
Grünes Licht zeigt an, dass der Akku voll geladen ist.

Der Akkupack kann auch außerhalb des Gerätes geladen werden.

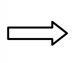
BATTERY AND CHARGER

Both the standard NiMH battery or alkaline batteries can be used.

NiMH battery pack
FKL 50 (Green) comes with NiMH rechargeable battery pack. Connect the charger with socket (4).
Red light at the charger indicates that batteries are being charged.
Green light at charger indicates that batteries are fully charged.

The NiMH battery pack can be charged outside of the laser.







Einsetzen des Akkufachs /
Installation of battery pack



Ladezustandsanzeige /
Charging LED



Akku im Gerät laden /
Charging battery inside the instrument



Akku außerhalb des Gerätes laden /
Charging battery outside of the instrument

BATTERIEZUSTANDSANZEIGE

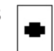
Nach dem Einschalten wird der Batteriezustand des Gerätes überprüft und wie folgt angezeigt:

BATTERIE STATUS INDICATION

After switching on the unit the instrument will check and show battery status as follows:

1 

2 

3 

1) Akku voll geladen

2) Niedrige Akkuleistung; Batterie sollte vor Gebrauch geladen werden

3) Akku leer; Aufladen unbedingt erforderlich

1) Battery fully loaded

2) Low battery power; it is advised to charge battery before working

3) No battery power; battery must be charged



4 x D-Alkaline-Batterien
Der Laser kann alternativ mit Alkaline-Batterien betrieben werden.

Verschluss des Batteriefachs aufschrauben und Akkupack herausnehmen. Alkaline-Batterien in das dafür vorgesehene Fach einlegen (Polarität beachten), das Fach in das Gerät einsetzen und Gerät wieder verschließen.

4 x D alkaline batteries
Instrument can be used with alkaline batteries alternatively.

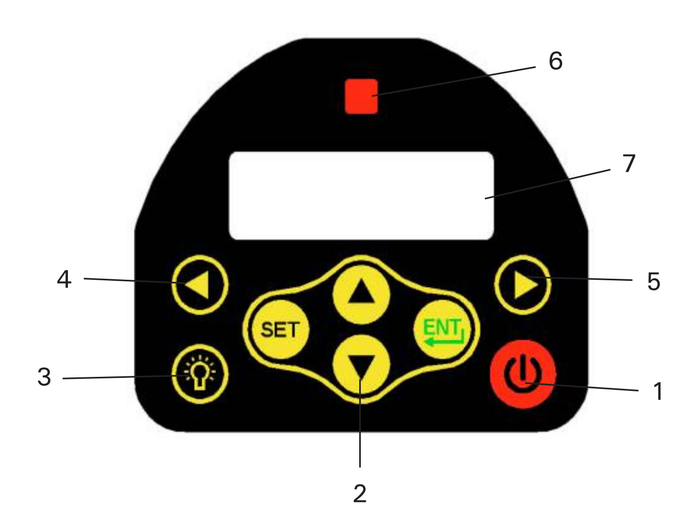
Unscrew lock of battery door and remove NiMH battery case. Put in alkaline batteries into alkaline battery case (take care to polarity), put case into the laser and lock again.

TASTATUR

1) An-/Aus-Schalter
2) Tasten Neigungseinstellung
3) Displaybeleuchtung / Anzeige Laserstartpunkt
4) Laserpunkt nach links
5) Laserpunkt nach rechts
6) Empfangsfenster Fernbedienung
7) LCD-Anzeige

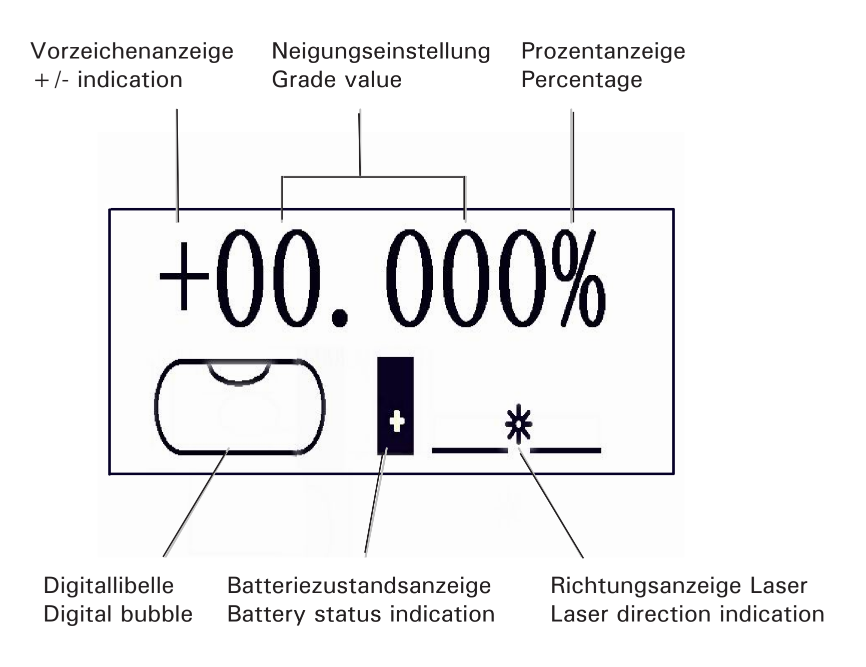
KEYPAD

1) On/Off button
2) Grade setting buttons
3) Display illumination / indication laser starting point
4) Laser dot direction: move left
5) Laser dot direction: move right
6) Remote control receiving window
7) LCD display



DISPLAYANZEIGE

DISPLAY INDICATION



GERÄT AUFSTELLEN

Vor dem Aufbau die für den Rohrdurchmesser geeigneten Füße auswählen.
Das Gerät muss so über dem Ausgangspunkt aufgestellt werden, dass die Libelle im Display Mittelposition anzeigt und kein Richtungspfeil mehr zu sehen ist. Nun die gewünschte Neigung einstellen und den Laserstrahl auf den Zielpunkt ausrichten. Das Rohrende immer nach der Zieltafel ausrichten.

SET UP LASER

Before setting up the laser select appropriate legs for the tube diametre.
When the vial displayed in the LCD is centered and the direction arrows disappear instrument is set up correctly. Now adjust the inclination and align the laser beam to the target. Continue aligning each pipe end to the target.

BEDIENUNG

Zum Einschalten Taste 1 für ca. 1 Sek. gedrückt halten. Der FKL 50 (Green) initialisiert und beginnt zu arbeiten. (Wenn Taste 1 nicht lang genug gedrückt wird, initialisiert der FKL 50 (Green) nicht korrekt.) Zum Ausschalten erneut Taste 1 drücken. Der FKL 50 (Green) kann auch über die Fernbedienung ausgeschaltet werden.

OPERATION

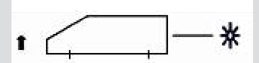
Press power key 1 for approx. 1 sec. to switch on the FKL 50 (Green). The laser will complete initialization and begins to work. (If the power key has not been pressed long enough the FKL 50 (Green) will not initialize correctly.) Press key 1 again to switch FKL 50 (Green) off. It can also be switched off with the remote control.

AUSRICHTUNG DES GERÄTES

Neigung vorn / hinten (in Laserrichtung)

Wenn das Gerät außerhalb des Selbstnivellierbereiches aufgestellt oder die Neigung außerhalb des Selbstnivellierbereiches eingestellt wurde, beginnen der Laserpunkt und die LED zu blinken. Gerät dann auf einer ebeneren Fläche aufstellen oder eingestellte Neigung wie folgt korrigieren:

Displayanzeige



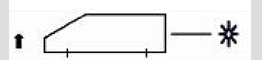
= Gerät muss mit der Griffseite weiter nach oben vorgeneigt werden

ALIGNMENT OF THE LASER

Inclination front / back (in laser direction)

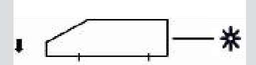
If instrument was set up beyond self-levelling range or if grade setting is beyond same laser dot and LED will flash. Then, set up instrument on a more even surface or correct grade set as follows:

Display indication



= handle side of the instrument must be inclined upwards

Displayanzeige



= Gerät muss mit der Griffseite weiter nach unten vorgeneigt werden

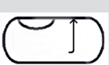
Querneigung

Das Gerät hat eine digitale Libelle, die die Ausrichtung des Gerätes anzeigt. Gerät immer so aufstellen, dass die Libelle im Zentrum ist.

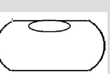
Displayanzeige - **BLINKT**
Das Gerät ist links außerhalb der Toleranz - Ausrichtung korrigieren.



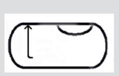
Displayanzeige - blinkt nicht
Das Gerät steht links hoch, ist aber noch im Bereich der Toleranz.



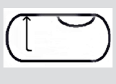
Displayanzeige
Das Gerät ist perfekt nivelliert; genauste Leistung des Lasers.



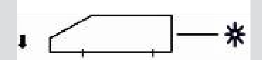
Displayanzeige - blinkt nicht
Das Gerät steht rechts hoch, ist aber noch im Bereich der Toleranz.



Displayanzeige - **BLINKT**
Das Gerät ist rechts außerhalb der Toleranz - Ausrichtung korrigieren.



Display indication

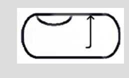


= handle side of the instrument must be inclined downwards

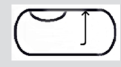
Querneigung

The laser is equipped with a digital vial that shows alignment of the instrument. Laser is set up correctly if the vial is centered.

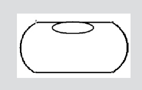
Display - **FLASHES**
The laser is out of tolerance on the left side - correct set up.



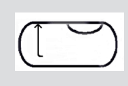
Display - does not flash
The laser is set up high on the left side but still within tolerance.



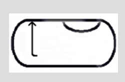
Display
The laser is perfectly levelled; most accuracte performance.



Display - does not flash
The laser is set up high on the right side but still within tolerance.



Display - **FLASHES**
The laser is out of tolerance on the rigtht side - correct set up.



NEIGUNGSEINSTELLUNG

Neigungseinstellbereich: -20 % ~ + 40%

Gerät einschalten und mit Taste SET die Neigungseinstellung anwählen.

Displayanzeige: „+00.000 %“.

Mit der Taste SET können alle Stellen nacheinander angesteuert werden.

Mit den Tasten 2 (auf/ab) werden Neigungswerte für jede Stelle eingestellt.

Niedrigste Ziffer = 0
Höchste Ziffer = 9

Wenn der Cursor auf dem Vorzeichen steht, wird mit den Tasten 2 das Vorzeichen „+“ / „-“ geändert.

Punktuelles Drücken = langsames Verstellen der Neigungswerte
Dauerhaftes Drücken = schnelles Verstellen der Neigungswerte

Wenn die gewünschten Neigungswerte eingestellt sind, dies mit der Taste ENT bestätigen.

Wenn der Laser sich nivelliert, blinkt das Neigungssymbol. Wenn die Selbstnivellierung abgeschlossen ist, hört das Blinken auf.

Gleichzeitiges Gedrückthalten beider Tasten 2 setzt den Neigungswert wieder auf „0“.

TIP - Änderung der Neigungseinstellung beschleunigen:

Geänderte Neigungseinstellung (z. B. von 4 % auf 15 %) mit ENT bestätigen und Laser ausschalten. Dann wieder einschalten, und Laser spielt im Grobmodus den Laserstrahl schneller auf den neuen Neigungswert ein.

GRADE SETTING

Grade setting range: -20 % ~ + 40%

Switch on the FKL 50 (Green) and press SET button to select grade setting.

Display indication: „+00.000 %“.

Select all digits for grade setting with button SET.

With buttons 2 (up/down) the grade values will be set.

Lowest digit: 0
Maximum digit: 9

When the cursor is on the sign you can change same from „+“ to „-“ with buttons 2.

Slow pressing = slow setting of the grade values
Continuous pressing = quick setting of the grade values

When the grade values required have been set press button ENT to confirm.

When the laser levels the grade symbol is flashing. When self-levelling procedure has been completed flashing stops.

Pressing both arrow keys 2 will re-set the grade value to zero again.

ADVICE - to accelerate change of grade setting:

Confirm change of grade setting (i. e. from 4 % to 15 %) with button ENT and switch off laser. Then, switch on laser again and now laser aligns faster to new grade value in the coarse mode.

ZENTRIERUNG DES LASERPUNKTES

Gerät einschalten und die Tasten 4 und 5 gleichzeitig für eine Sek. gedrückt halten. Nun zentriert sich der Laserpunkt automatisch.

Während des Zentriervorgangs zeigt das Display an: —— >*<——

Nach dem Zentriervorgang zeigt das Display an: --*--

Mit den Tasten 4 (links) und 5 (rechts) kann der Laserpunkt horizontal nach rechts oder links verschoben werden.

Punktuelles Drücken = langsame Bewegung des Laserpunktes in die gewünschte Richtung
Dauerhaftes Drücken = schnelle Bewegung des Laserpunktes in die gewünschte Richtung

Wenn der Laserpunkt bewegt wird, zeigt das Display diese Bewegung - siehe unten - an:

Figure 1
der Laserpunkt ist in der äußersten linken Position
Figure 2
der Laserpunkt ist auf der linken Seite
Figure 3
der Laserpunkt ist zentriert
Figure 4
der Laserpunkt ist auf der rechten Seite
Figure 5
der Laserpunkt ist in der äußersten rechten Position

Der Laserpunkt kann auch über die Fernbedienung eingestellt werden.

LASER SPOT CENTERING

Switch on the laser and press button 4 and 5 simultaneously. Now laser dot will center automatically.

While centering procedure the display will show: —— >*<——

When centering procedure is completed display will show: --*--

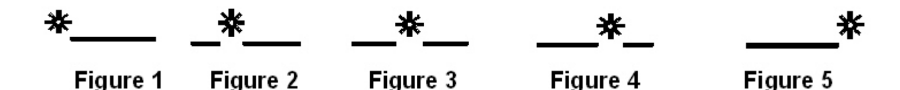
With buttons 4 (right) and 5 (left) laser dot can be shifted rightwards or leftwards.

Single pressing = slow shifting in the direction selected
Continuous pressing = quick shifting in the direction selected

When shifting the laser dot below symbols will be displayed:

Figure 1
the laser dot is in the most left position
Figure 2
the laser dot is in left position
Figure 3
the laser dot is centered
Figure 4
the laser dot is in right positon
Figure 5
the laser dot is in the most right position

The laser dot can also be shifted with the remote control.

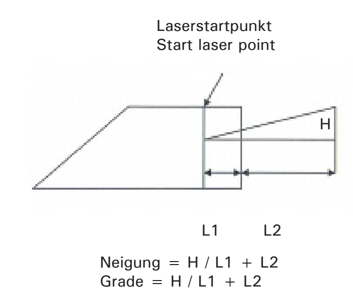


ANZEIGE LASERDREHPUNKT

Mit Taste 3 Displaybeleuchtung einschalten; gleichzeitig wird damit auch die LED des Laserstartpunkts aktiviert. Ab diesem Punkt beginnt die Neigung des Laserstrahls (was Einfluß auf die Einstellung der Neigung hat). Erneut Taste 3 drücken, um die Funktion wieder auszuschalten. Diese Funktion kann auch über die Fernbedienung aktiviert werden.

INDICATION OF ROTATION CENTRE

Press button 3 to illuminate display and to activate LED of laser start point. From this point on grade of the laser beam will start (which influences the grade setting). Press button 3 again to quit. This function can also be activated with the remote control.



Neigung = H / L1 + L2
Grade = H / L1 + L2

FERNBEDIENUNG

Im Lieferumfang des FKL 50 (Green) ist eine Fernbedienung enthalten. Die Tastenfunktionen sind die gleichen wie auf dem Gerät.

Ausnahme Taste AN/AUS

Wenn das Gerät eingeschaltet ist, wird es mit der AN/AUS-Taste auf Stand-by geschaltet. Die eingestellten Werte werden gespeichert, das Gerät hört auf zu arbeiten. Der Laserstrahl ist ausgeschaltet, der Laserpunkt blinkt schnell. AN/AUS-Taste erneut drücken, um das Gerät wieder in Betrieb zu setzen.

Wenn das Gerät länger als 30 Min. auf Stand-by geschaltet ist, stellt es sich automatisch aus.

Reichweite der Fernbedienung vorn: 60 m
(Laseraustrittsfenster)
Reichweite der Fernbedienung hinten: 10 m
(Ende Griff)

REMOTE CONTROL

FKL 50 (Green) pipe laser is supplied with remote control. The keypad functions of the remote are the same as of the laser.

Exception button ON/OFF

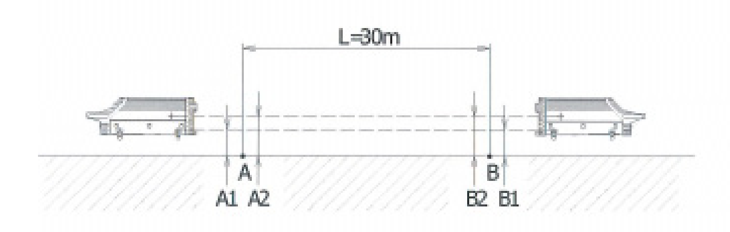
If the laser is switched on it will be turned to standby mode by pressing ON/OFF button. The values set will be stored, the laser stops working, the laser beam is turned off and the laser beam flashes quickly. Press button ON/OFF again to re-start working.

If the laser is in standby mode for more than 30 min. it will automatically switch off.

Remote control range front: 60 m
(laser emitting window)
Remote control range back: 10 m
(end of handle)

PRÜFUNG DER GENAUIGKEIT

ACCURACY CHECK



PRÜFUNG DER GENAUIGKEIT

Zwei Punkte A und B markieren, die ca. 30 m voneinander entfernt sind.
Laser hinter Punkt A aufstellen, einschalten und 10 Min. aufwärmen lassen.
Neigung auf 00,000 % einstellen.
Laserlinie durch Punkte A und B laufen lassen und dann das Gerät nivellieren lassen.
Höhe von der Mitte der Laserlinie zu den Punkten A und B genau messen und als A1 und B1 markieren.
Gerät hinter Punkt B aufstellen und Laserlinie durch die Punkte A und B laufen lassen. Gerät nivellieren lassen.
Höhe von der Mitte der Laserlinie zu den Punkten A und B genau messen und mit A2 und B2 markieren.

Wenn (A2 - A1) - (B2 - B1) ≤ 3 mm, ist die Genauigkeit in Ordnung.

Wenn (A2 - A1) > (B2 - B1), ist die Laserlinie zu hoch und muss justiert werden.

Wenn (A2 - A1) < (B2 - B1), ist die Laserlinie zu niedrig und muss justiert werden.

ACCURACY CHECK

Mark two points A and B which are about 30 m apart.
Set up laser behind point A, turn it on and let it warm up for about 10 min.
Set grade to 00,000 %.
Let the laser line go through points A and B and wait until self-levelling procedure is completed.
Measure height from the centre of the laser line to points A and B and mark them A1 and B1.
Set up laser behind point B, let the laser beam go through points A and B and wait until self-levelling procedure is completed.
Measure height from the centre of the laser line to points A and B and mark the A2 and B2.

If (A2 - A1) - (B2 - B1) ≤ 3 mm, accuracy is okay.

If (A2 - A1) > (B2 - B1), laser line is too high and must be adjusted.

If (A2 - A1) < (B2 - B1), laser line is too low and must be adjusted.

UMGANG UND PFLEGE

Messinstrumente generell sorgsam behandeln. Nach Benutzung mit weichem Tuch reinigen (ggfs. Tuch in etwas Wasser tränken). Wenn das Gerät feucht war, sorgsam trocknen. Erst in den Koffer oder die Tasche packen, wenn es absolut trocken ist. Transport nur in Originalbehälter oder -tasche.

CARE AND CLEANING

Handle measuring instruments with care. Clean with soft cloth only after any use. If necessary damp cloth with some water. If instrument is wet clean and dry it carefully. Pack it up only if it is perfectly dry. Transport in original container / case only.

UMSTÄNDE, DIE DAS MESSERGEBNIS VERFÄLSCHEN KÖNNEN

- Messungen durch Glas- oder Plastikscheiben;
- verschmutzte Laseraustrittsfenster;
- Sturz oder starker Stoß. Bitte Genauigkeit überprüfen.
- Große Temperaturveränderungen: Wenn das Gerät aus warmer Umgebung in eine kalte oder umgekehrt gebracht wird, vor Benutzung einige Minuten warten.

SPECIFIC REASONS FOR ERRONEOUS MEASURING RESULTS

- Measurements through glass or plastic windows;
- dirty laser emitting windows;
- after instrument has been dropped or hit. Please check accuracy.
- Large fluctuation of temperature: If instrument will be used in cold areas after it has been stored in warm areas (or the other way round) please wait some minutes before carrying out measurements.

ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT

- Es kann nicht generell ausgeschlossen werden, dass das Gerät andere Geräte stört (z.B. Navigationseinrichtungen);
- durch andere Geräte gestört wird (z.B. elektromagnetische Strahlung bei erhöhter Feldstärke z.B. in der unmittelbaren Nähe von Industrieanlagen oder Rundfunksendern).

ELECTROMAGNETIC ACCEPTABILITY (EMC)

- It cannot be completely excluded that this instrument will disturb other instruments (e.g. navigation systems);
- will be disturbed by other instruments (e.g. intensive electromagnetic radiation nearby industrial facilities or radio transmitters).

BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Das Gerät sendet einen sichtbaren Laserstrahl aus, um z.B. folgende Messaufgaben durchzuführen:
Ermittlung von Höhen, rechten Winkeln, Ausrichtung von horizontalen und vertikalen Bezugsebenen sowie Lotpunkten.

INTENDED USE OF INSTRUMENT

The instrument emits a visible laser beam in order to carry out the following measuring tasks (depending on instrument):
Setting up heights, horizontal and vertical planes, right angles and plumbing points.

CE-KONFORMITÄT

Das Gerät hat das CE-Zeichen gemäß den Normen EN 61010-1:2001 + Korr. 1 + 2.

CE-CONFORMITY

Instrument has CE-mark according to EN 61010-1:2001 + corr. 1 + 2.

GARANTIE

Die Garantiezeit beträgt zwei (2) Jahre, beginnend mit dem Verkaufsdatum.
Die Garantie erstreckt sich nur auf Mängel wie Material-oder Herstellungsfehler, sowie die Nichterfüllung zugesicherter Eigenschaften.
Ein Garantieanspruch besteht nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung. Mechanischer Verschleiß und äußerliche Zerstörung durch Gewaltanwendung und Sturz unterliegen nicht der Garantie. Der Garantieanspruch erlischt, wenn das Gehäuse geöffnet wurde. Der Hersteller behält sich vor, im Garantiefall die schadhaften Teile instand zusetzen bzw. das Gerät gegen ein gleiches oder ähnliches (mit gleichen technischen Daten) auszutauschen. Ebenso gilt das Auslaufen der Batterie nicht als Garantiefall.

WARRANTY

This product is warranted by the manufacturer to the original purchaser to be free from defects in material and workmanship under normal use for a period of two (2) years from the date of purchase. During the warranty period, and upon proof of purchase, the product will be repaired or replaced (with the same or similar model at manufacturers option), without charge for either parts or labour.
In case of a defect please contact the dealer where you originally purchased this product.
The warranty will not apply to this product if it has been misused, abused or altered. Without limiting the foregoing, leakage of the battery, bending or dropping the unit are presumed to be defects resulting from misuse or abuse.

WARN- UND SICHERHEITSHINWEISE

- Richten Sie den Laserstrahl nicht auf Personen oder Tiere und blicken Sie nicht selbst in den Laserstrahl.
- Das Messwerkzeug sollte nur von Personen bedient werden, die im Umgang mit Lasergeräten vertraut sind. Laut IEC 60825-1:2008-05 gehört dazu u.a. die Kenntnis über die biologische Wirkung des Lasers auf das Auge und die Haut sowie die richtige Anwendung des Laserschutzes zur Abwendung von Gefahren.
- Keine Benutzung dieses Gerätes von Personen unter 18 Jahren
- Nicht in den direkten oder reflektierten Strahl blicken.
- Vermeiden Sie Reflexionen des Laserstrahls auf glatten Oberflächen wie Fenster oder Spiegel. Auch durch den reflektierten Laserstrahl ist eine Schädigung der Augen möglich.
- Falls Laserstrahlung der Klasse 3R ins Auge trifft, sind die Augen bewusst zu schließen und der Kopf sofort aus dem Strahl zu bewegen.
- Manipulationen (Änderungen) an der Lasereinrichtung sind unzulässig.
- Die zugängliche Laserstrahlung ist potentiell gefährlich für das Auge.
- Die Anwendung von Lasergeräten der Klasse 3R erfordert die Anmeldung des Gerätes und die Bestellung eines Laserschutzbeauftragten.
- Vor der ersten Inbetriebnahme ist eine Betriebsanweisung zu erstellen!
- Diese Gebrauchsanleitung ist aufzubewahren und bei Weitergabe der Lasereinrichtung mitzugeben.
- Bei Nichtgebrauch ist das Lasergerät gegen Zugriff Unbefugter gesichert aufzubewahren.
- Kennzeichnen Sie den Bereich, in dem das Messwerkzeug verwendet wird, mit geeigneten Laser-Warnschildern. So vermeiden Sie, dass sich unbeteiligte Personen in den Gefahrenbereich begeben. Sorgen Sie dafür, dass der Bereich der Laserstrahlung bewacht oder abgeschirmt ist. Die Begrenzung der Laserstrahlung auf kontrollierte Bereiche vermeidet Augenschäden unbeteiligter Personen.
- Beachten Sie bei der Benutzung eines Messwerkzeugs mit Laserklasse 3R mögliche nationale Vorschriften. Eine Nichteinhaltung dieser Vorschriften kann zu Verletzungen führen.

SAFETY INSTRUCTIONS

- Do not operate the laser without first reading and understanding all the safety and technical data in the user manual.
- Do not stare into the laser beam or point it towards people or animals.
- Do not aim the beam at reflective surfaces such as windows or mirrors as reflected beams can be dangerous.
- The laser should only be operated by trained and qualified personnel. All users should be fully informed about the potential biological effects on the eyes and skin when using laser devices and be conversant with laser protection regulations - as per IEC 60825-1:2008-05.
- Laser products should be restricted from persons under 18.
- In the event of a class 3R laser beam hitting the eye immediately close your eyes and turn your head away from the beam.
- Do not attempt to repair or adjust the laser device.
- The emitted laser radiation is potentially dangerous to the eye.
- The use of class 3R laser products may require registration with a local authority and the appointment of a laser protection official.
- Do not operate the laser without first reading and understanding all the safety and technical data in the user manual.
- The user manual must always be kept with the instrument.
- The instrument should be kept from unauthorized use.
- Areas where these class 3R laser devices are being used should display the appropriate warning signs. This is to prevent unauthorized persons inadvertently entering the working area. If necessary, ensure that the laser working area is being guarded and/or shielded. The limitation of laser radiation in controlled areas avoids eye injuries to external persons.
- The legal requirement for using class 3R laser product will vary from country to country. The user is responsible for compliance to national standards and regulations.
- Non-observance may lead to injuries.

LASERKLASSIFIZIERUNG

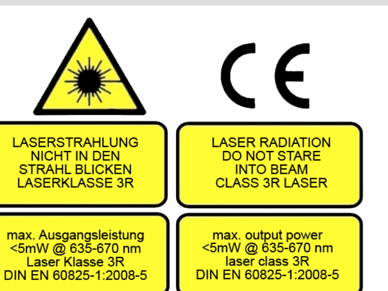
Das Gerät entspricht der Lasersicherheitsklasse 3R gemäß der Norm DIN IEC 60825-1:2008-5. Geräte der Laserklasse 3R sollten nur durch Personen betrieben werden, die mit dem Einsatz von Lasern vertraut sind. Anwendungsbereiche sollten mit Laserwarnschildern gekennzeichnet werden. Der Laserstrahlgang sollte nicht über unbewachte Bereiche hinausgehen. Vorsichtsmaßnahmen sind zu treffen, damit der Laserstrahl nicht ungewollt auf Flächen fällt, die wie ein Spiegel reflektieren und dass Personen nicht direkt in den Strahl blicken.

Laserwarnschilder der Klasse 3R sind gut sichtbar am Gerät angebracht.

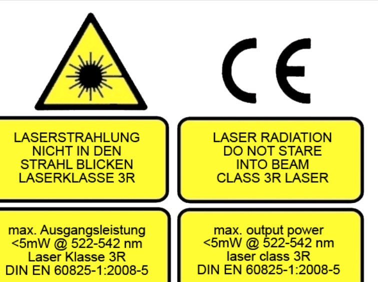
LASER CLASSIFICATION

The instrument is a laser class 3R product according to DIN IEC 60825-1:2008-5.
The measuring tool should be operated by persons who are familiar with the handling of laser devices only. According to IEC 60825-1:2008-5, this includes, among other things, the knowledge of the biological effects of the laser to the eyes and the skin as well as the correct usage of laser protection devices in order to avoid dangers.

The laser instrument is marked with class 3R warning labels.



Rote Laserdiode
Red laser diode



Grüne Laserdiode
Green laser diode

HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Der Benutzer dieses Produktes ist angehalten, sich exakt an die Anweisungen der Bedienungsanleitung zu halten. Alle Geräte sind vor der Auslieferung genauestens überprüft worden. Der Anwender sollte sich trotzdem vor jeder Anwendung von der Genauigkeit des Gerätes überzeugen.
Der Hersteller und sein Vertreter haften nicht für fehlerhafte oder absichtlich falsche Verwendung sowie daraus eventuell resultierende Folgeschäden und entgangenen Gewinn.
Der Hersteller und sein Vertreter haften nicht für Folgeschäden und entgangenen Gewinn durch Naturkatastrophen wie z.B. Erdbeben, Sturm, Flut, usw. sowie Feuer, Unfall, Eingriffe durch Dritte oder einer Verwendung außerhalb der üblichen Einsatzbereiche.
Der Hersteller und sein Vertreter haften nicht für Schäden und entgangenen Gewinn durch geänderte oder verlorene Daten, Unterbrechung des Geschäftsbetriebes usw., die durch das Produkt oder die nicht mögliche Verwendung des Produktes verursacht wurden.
Der Hersteller und sein Vertreter haften nicht für Schäden und entgangenen Gewinn resultierend aus einer nicht anleitungsgemäßen Bedienung.
Der Hersteller und sein Vertreter haften nicht für Schäden, die durch unsachgemäße Verwendung oder in Verbindung mit Produkten anderer Hersteller verursacht wurden.

EXCEPTIONS FROM RESPONSIBILITY

The user of this product is expected to follow the instructions given in operators’ manual. Although all instruments left our warehouse in perfect condition and adjustment the user is expected to carry out periodic checks of the product’s accuracy and general performance.
The manufacturer, or its representatives, assumes no responsibility of results of a faulty or intentional usage or misuse including any direct, indirect, consequential damage, and loss of profits.
The manufacturer, or its representatives, assumes no responsibility for consequential damage, and loss of profits by any disaster (earthquake, storm, flood etc.), fire, accident, or an act of a third party and/or a usage in other than usual conditions.
The manufacturer, or its representatives, assumes no responsibility for any damage, and loss of profits due to a change of data, loss of data and interruption of business etc., caused by using the product or an unusable product.
The manufacturer, or its representatives, assumes no responsibility for any damage, and loss of profits caused by usage other than explained in the users‘ manual.
The manufacturer, or its representatives, assumes no responsibility for damage caused by wrong movement or action due to connecting with other products.

geo-FENNEL GmbH
Kupferstraße 6
D-34225 Baunatal
Tel. +49 561 49 21 45
Fax +49 561 49 72 34
Email: info@geo-fennel.de
www.geo-fennel.de

Technische Änderungen vorbehalten.
All instruments subject to technical changes.



03/2012